

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-284326  
 (43)Date of publication of application : 29.10.1993

---

(51)Int.CI. H04N 1/32  
 H04L 12/66  
 H04L 12/54  
 H04L 12/58  
 H04L 29/06  
 H04N 1/00

---

(21)Application number : 04-077903 (71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP  
 <NTT>  
 (22)Date of filing : 31.03.1992 (72)Inventor : ONO AKIRA  
 SASAKI CHIKARA  
 YAMASHITA AKIRA

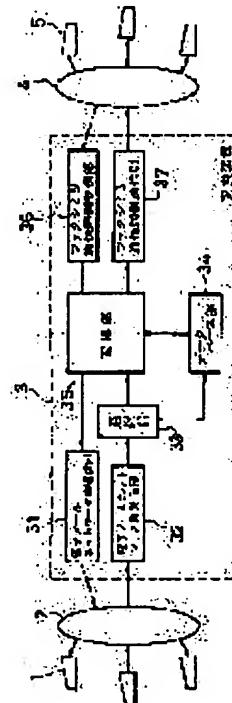
---

## (54) PROTOCOL CONVERTER

### (57)Abstract:

PURPOSE: To attain protocol conversion between an electronic mail network employing the MHS protocol and a facsimile communication network employing the facsimile communication network protocol.

CONSTITUTION: A communication text according to the MHS protocol from an electronic mail network terminal equipment 1 is transferred to a conversion section 35 of a converter 3 and divided into sets of character information corresponding to one page of a facsimile text according to page division information stored in a database 34 and the sets are sent to a facsimile terminal equipment 5 via a facsimile communication network 4.



**\* NOTICES \***

**JPO and NCIPI are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

[Claim 1] The electronic mail network which has the transfer facility of the correspondence by the MHS protocol, It is protocol conversion equipment which makes possible mutual protocol conversion between the facsimile networks which can change text and can be outputted to a facsimile terminal as facsimile information with a facsimile network protocol. The line count of the page for consisting of text and carrying out division conversion of the correspondence by the MHS protocol at the set of the text corresponding to 1 page of facsimile, a digit count, a font, and an are recording means to accumulate information including whenever [ image-analysis ], Protocol conversion equipment characterized by having a division means to divide said correspondence into the set of the text corresponding to 1 page of facsimile according to the information accumulated in this are recording means.

[Claim 2] Protocol conversion equipment according to claim 1 characterized by having further a modification means to change the information accumulated in said are recording means by the correspondence by the MHS protocol.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

**[Detailed Description of the Invention]****[0001]**

**[Industrial Application]** This invention relates to the protocol conversion equipment which makes possible mutual protocol conversion between the electronic mail network by the MHS protocol, and the facsimile network by the facsimile network protocol.

**[0002]**

**[Description of the Prior Art]** The information to which a user wants to transmit is stored in a body part in the electronic mail network by the MHS protocol. The information stored in the body part is enumeration of mere information.

[0003] On the other hand, in the facsimile network, a communicative smallest unit is a page and various format control information, such as row-pitch assignment and half-width assignment, is divided per page with character information and facsimile information.

**[0004]**

**[Problem(s) to be Solved by the Invention]** In order to make possible mutual protocol conversion with the facsimile network by the facsimile network protocol which makes the electronic mail network and page by the MHS protocol which does not have the concept of a page and does not have a break in information to transmit a communicative smallest unit While the body part of the correspondence of an electronic mail network must be divided per page and the information for page division is needed, assignment of a font, assignment of image quality, etc. are possible besides page division, and the information for it is also needed.

[0005] Furthermore, the information for page division and assignment needs to be able to change easily.

[0006] This invention was made in view of the above, and the place made into the object is to offer the protocol conversion equipment which makes possible mutual protocol conversion between the electronic mail network by the MHS protocol, and the facsimile network by the facsimile network protocol.

**[0007]**

**[Means for Solving the Problem]** In order to attain the above-mentioned object, the protocol conversion equipment of this invention The electronic mail network which has the transfer facility of the correspondence by the MHS protocol, It is protocol conversion equipment which makes possible mutual protocol conversion between the facsimile networks which can change text and can be outputted to a facsimile terminal as facsimile information with a facsimile network protocol. The line count of the page for consisting of text and carrying out division conversion of the correspondence by the MHS protocol at the set of the text corresponding to 1 page of facsimile, a digit count, a font, and an are recording means to accumulate information including whenever [ image-analysis ], Let it be a summary to have a division means to divide said correspondence into the set of the text corresponding to 1 page of facsimile according to the information accumulated in this are recording means.

**[0008]**

**[Function]** With the protocol conversion equipment of this invention, in order to carry out division conversion of the correspondence by the MHS protocol at the set of the text corresponding to 1 page of facsimile, information is accumulated in the are recording means, and correspondence is divided into the set of the text corresponding to 1 page of facsimile according to this accumulated information.

**[0009]**

**[Example]** Hereafter, the example of this invention is explained using a drawing.

[0010] Drawing 1 is the block diagram showing the configuration of the protocol conversion equipment concerning one example of this invention. In drawing 1, the electronic mail network terminal 1 transmits correspondence for the correspondence from an electronic mail network 2 to reception and reverse to an electronic mail network 2. An electronic mail network 2 performs a transfer and a communication link for the correspondence to other electronic mail network terminals 1 and inverters 3 according to the information on the correspondence received from the electronic mail network terminal 1. The electronic mail network side transmitting section 31 transmits the correspondence received from the converter 35 to an electronic mail network 2. The electronic mail network side receive section 32 hands correspondence to reception and the selection section 33 for correspondence from an electronic mail network 2. The correspondence which received the selection section 33 from the electronic mail network side receive section 32 judges division information or general correspondence. A converter 35 divides the correspondence received from the selection section 33 based on the division information on the database section 34. The database section 34 is accumulating the division information on correspondence.

[0011] The facsimile network side transmitting section 37 transmits the correspondence in which page division was carried out by the converter 35 to a facsimile network 4. The facsimile network side receive section 36 transmits facsimile correspondence to reception and a converter 35 from a facsimile network 4. A facsimile network transmits and distributes the correspondence received from inverter 3 and the facsimile terminal 5 at other facsimile terminals 5 and inverters 3.

[0012] The sequence diagram in the case of changing page division information into drawing 3 for a sequence diagram until it inputs correspondence into drawing 2 from the electronic mail network terminal 1 and is outputted to the facsimile terminal 5 after page division from the electronic mail network terminal 1 is shown.

[0013] The actuation when inputting correspondence from the electronic mail network terminal 1 using drawing 1 and drawing 2 is explained.

[0014] The correspondence 11 inputted from the terminal 1 of an electronic mail network 2 can be distributed to an inverter 3 according to the transmission place. As for the correspondence transmitted to the inverter 3 in order to use a facsimile network 4, a body part must be divided according to the protocol of a facsimile network 4. In order to acquire the information on this division, a converter 35 requires division information of a database 34 (signal 12). The font and image resolution which can be specified are accumulated in the database 34 for every user of an electronic mail network 2 with the line count and the digit count after correspondence division, and the protocol of a facsimile network 4, and the division information of the user who sent correspondence is returned to a converter 35 (signal 13). In a converter 35, page division of the correspondence is carried out according to this division information, and it transmits to a facsimile network 4 (signal 14).

[0015] Next, the actuation when changing division information from the electronic mail network terminal 1 using drawing 1 and drawing 3 is explained.

[0016] An inverter 3 is transmitted to the division change information demand sentence 21 inputted from the terminal 1 of an electronic mail network 2 as the destination, and it is recognized as a division change information demand sentence 21 by the selection section 33 in an inverter. An inverter 3 creates the division change information correspondence 23 according to the protocol of an electronic mail network 2, and sends it to the addresser of the division change information demand sentence 21 at the same time it makes a change request 22 a database 34 for the recording information of the user who sent the division change information demand sentence 21 according to the division change information demand sentence 21.

[0017] Next, with reference to drawing 4, the operation which carries out page division of the correspondence from the terminal 1 of an electronic mail network 2 in order to use a facsimile network 4 is explained still more concretely.

[0018] The correspondence 11 before division inputted by the user from the electronic mail network terminal 1 is transmitted to an inverter 3 or other electronic mail network terminals 1 by the transmission place. The correspondence 11 before division transmitted to the inverter 3 is transmitted to the selection section 33 through the electronic mail network side receive section 32. In the selection section 33, correspondence 11 before division other than addressing to an inverter is transmitted to a converter 35. In order to use a facsimile network 4, page division of the correspondence transmitted to the converter 35 must be carried out. Then, the dispatch origin of correspondence is made into key information, and a database 34 is accessed. A database 34 is made into information required for page division, is accumulating the line count and the digit count, and gives such

information to a converter 35. By the line count and digit count given from the database, a converter 35 carries out page division of the correspondence 11 before division which could not but be enumeration of mere information. The correspondence 14 by which page division was carried out is transmitted to a facsimile network 4, and is sent to the facsimile terminal 5 of a transmission place.

[0019]

[Effect of the Invention] As explained above, in order to carry out division conversion of the correspondence by the MHS protocol at the set of the text corresponding to 1 page of facsimile, according to this invention, information is accumulated in the are recording means. Since correspondence is divided into the set of the text corresponding to 1 page of facsimile according to this accumulated information The correspondence of an electronic mail network can be divided into the page which is the smallest unit of the correspondence of a facsimile network, and interconnect of the communication link between an electronic mail network and a facsimile network, especially the communication link to a facsimile network from an electronic mail network are attained. Moreover, the information for dividing the correspondence of an electronic mail network can also be changed comparatively easily, and, thereby, can also simplify modification of the location of page division comparatively.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIPI are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.**

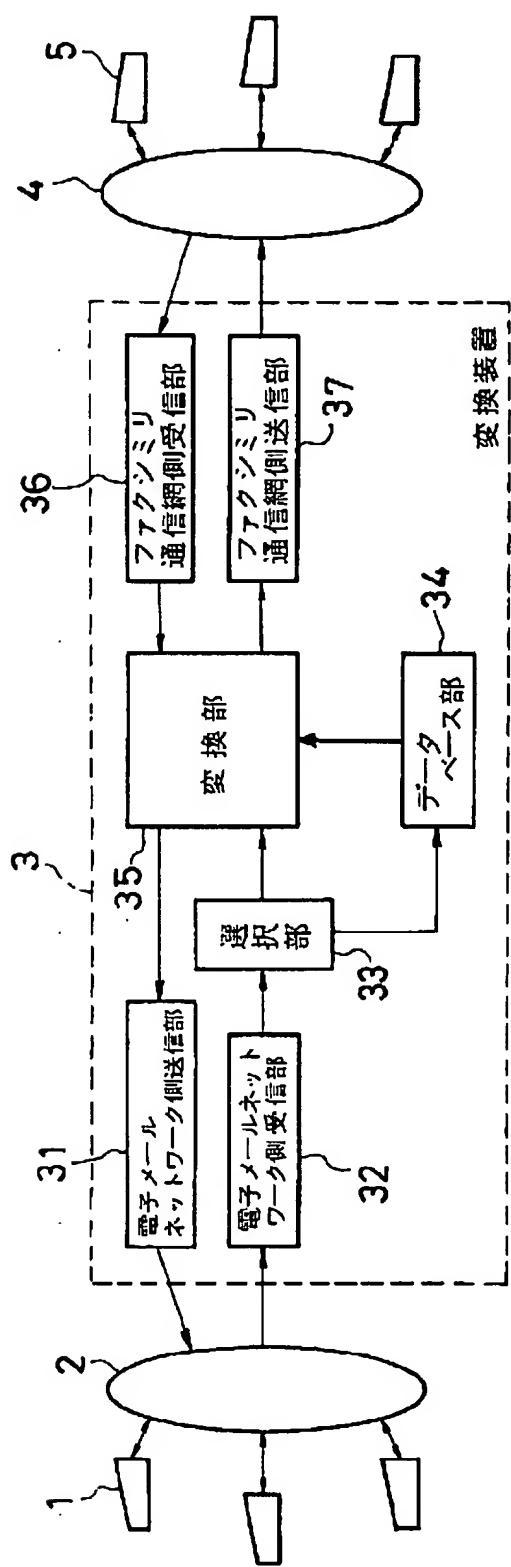
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

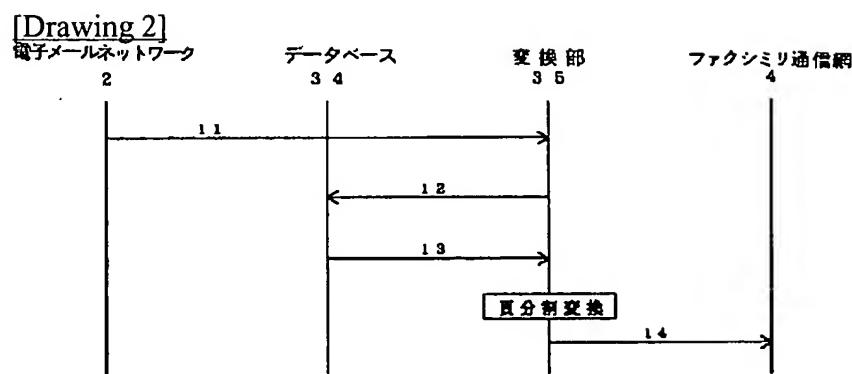
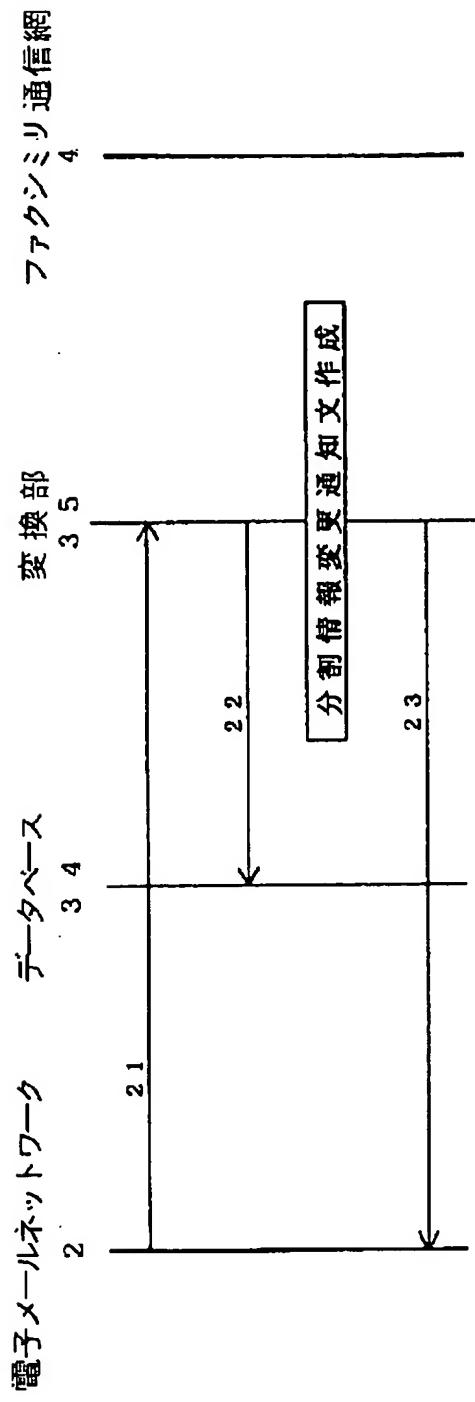
**DRAWINGS**

---

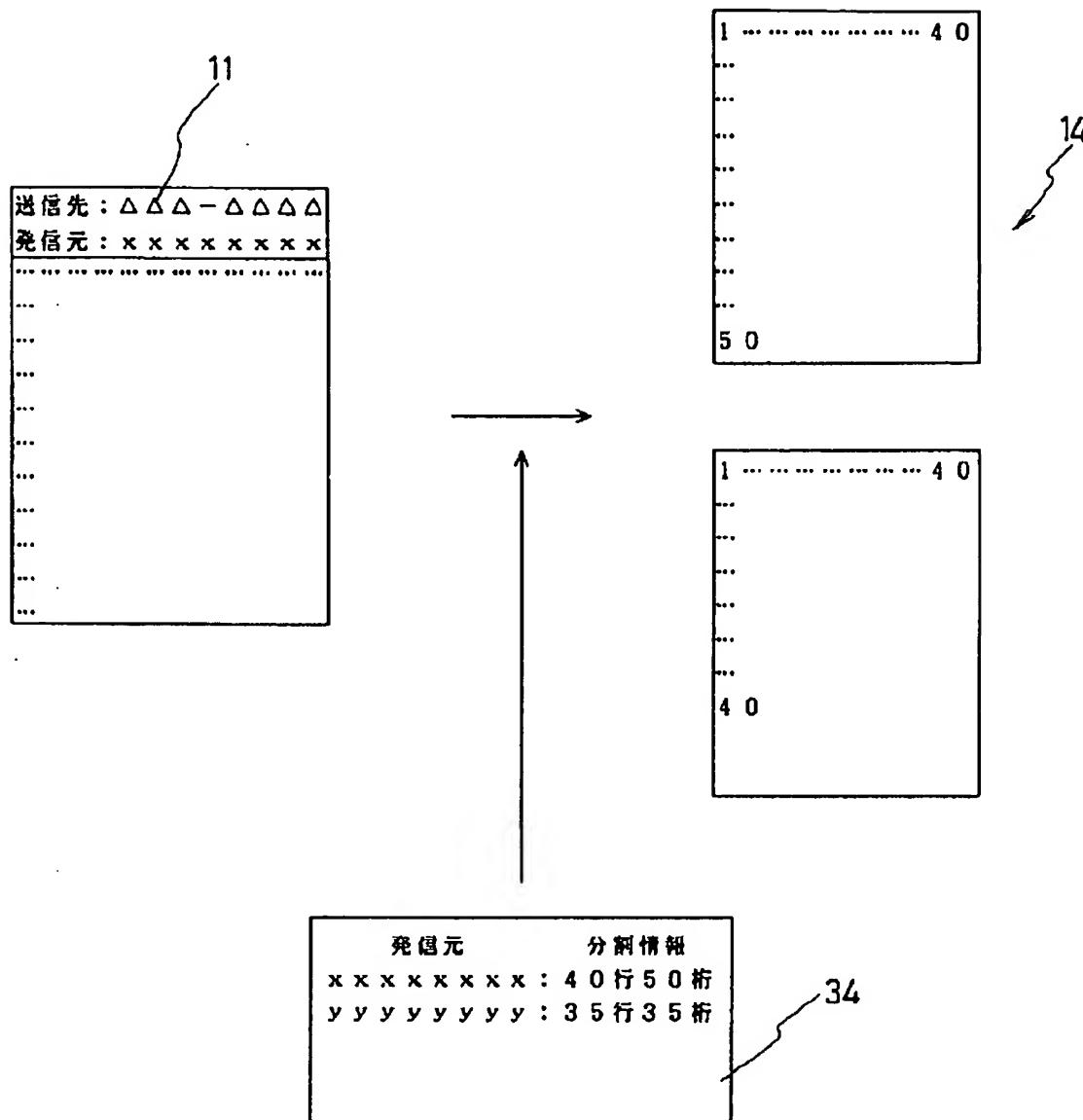
[Drawing 1]



[Drawing 3]



[Drawing 4]



---

[Translation done.]

JP5284326

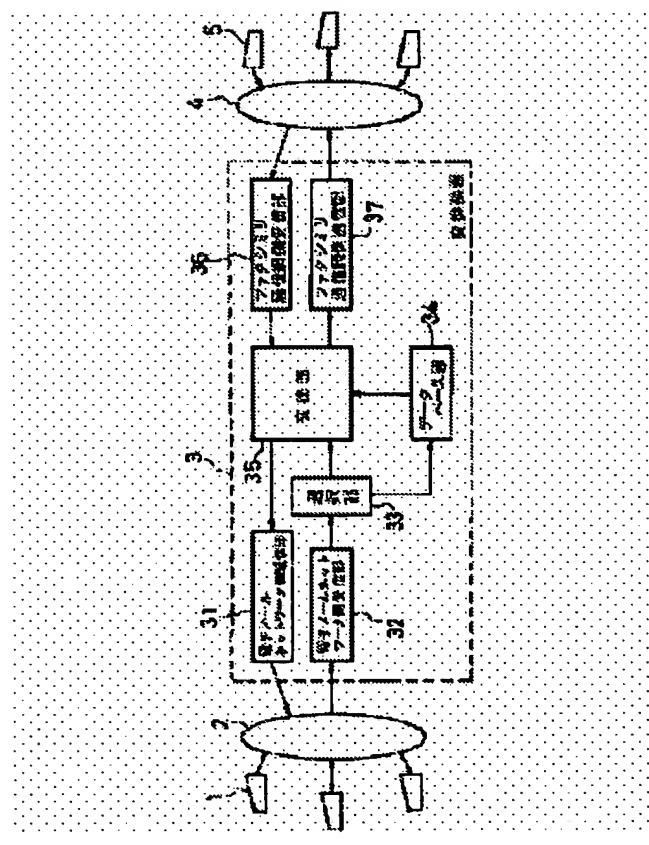
**Patent number:** JP5284326  
**Publication date:** 1993-10-29  
**Inventor:**  
**Applicant:**  
**Classification:**  
- international: H04N1/32; H04L12/66; H04L12/54; H04L12/58;  
H04L29/06; H04N1/00  
- european:  
**Application number:** JP19920077903 19920331  
**Priority number(s):** JP19920077903 19920331

**Report a data error here**

## Abstract of JP5284326

**PURPOSE:** To attain protocol conversion between an electronic mail network employing the MHS protocol and a facsimile communication network employing the facsimile communication network protocol.

**CONSTITUTION:** A communication text according to the MHS protocol from an electronic mail network terminal equipment 1 is transferred to a conversion section 35 of a converter 3 and divided into sets of character information corresponding to one page of a facsimile text according to page division information stored in a database 34 and the sets are sent to a facsimile terminal equipment 5 via a facsimile communication network 4.



Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-284326

(43)公開日 平成5年(1993)10月29日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>H04N 1/32  
H04L 12/66  
12/54

識別記号

Z 2109-5C

F I

8529-5K  
8529-5K

H04L 11/20

B

101 B

審査請求 未請求 請求項の数2 (全6頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平4-77903

(22)出願日

平成4年(1992)3月31日

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号

(72)発明者 小野 陽

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(72)発明者 佐々木 主税

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(72)発明者 山下 彰

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

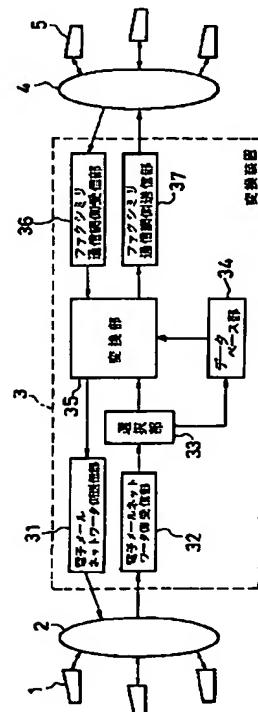
(74)代理人 弁理士 三好 秀和 (外1名)

(54)【発明の名称】プロトコル変換装置

(57)【要約】

【目的】 MHSプロトコルによる電子メールネットワークとファクシミリ通信網プロトコルによるファクシミリ通信網との間の相互のプロトコル変換を可能とするプロトコル変換装置を提供する。

【構成】 電子メールネットワークの端末1からのMHSプロトコルによる通信文は変換装置3の変換部35に転送され、データベース34に蓄積されている頁の分割情報に従ってファクシミリの1頁に対応する文字情報の集合に分割され、ファクシミリ通信網4を介してファクシミリ端末5に送信される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 MHSプロトコルによる通信文の転送機能を有する電子メールネットワークと、ファクシミリ通信網プロトコルによって文字情報を変換してファクシミリ端末へファクシミリ情報として出力することができるファクシミリ通信網との間の相互のプロトコル変換を可能にするプロトコル変換装置であって、文字情報から構成され、MHSプロトコルによる通信文をファクシミリの1頁に対応した文字情報の集合に分割変換するための頁の行数、桁数、字体、画像解析度を含む情報を蓄積する蓄積手段と、該蓄積手段に蓄積された情報に従って前記通信文をファクシミリの1頁に対応する文字情報の集合に分割する分割手段とを有することを特徴とするプロトコル変換装置。

【請求項2】 前記蓄積手段に蓄積された情報をMHSプロトコルによる通信文によって変更する変更手段を更に有することを特徴とする請求項1記載のプロトコル変換装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、MHSプロトコルによる電子メールネットワークとファクシミリ通信網プロトコルによるファクシミリ通信網との間の相互のプロトコル変換を可能とするプロトコル変換装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 MHSプロトコルによる電子メールネットワークでは、利用者の送信したい情報をボディ部に格納している。ボディ部に格納されている情報は単なる情報の羅列である。

【0003】 一方、ファクシミリ通信網では、通信の最小単位は頁であり、キャラクタ情報、ファクシミリ情報とともに、行ピッチ指定、半角指定等の各種書式制御情報が頁単位に区切られている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 頁の概念がなく、送信したい情報に区切りのないMHSプロトコルによる電子メールネットワークと頁を通信の最小単位とするファクシミリ通信網プロトコルによるファクシミリ通信網との相互プロトコル変換を可能とするためには、電子メールネットワークの通信文のボディ部を頁単位に分割しなくてはならず、頁分割のための情報が必要となるとともに、また頁分割以外にも字体の指定、画質の指定等も可能であり、そのための情報も必要となる。

【0005】 また更に、頁分割、指定のための情報は手軽に変更できることが必要である。

【0006】 本発明は、上記に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、MHSプロトコルによる電子メールネットワークとファクシミリ通信網プロトコルによるファクシミリ通信網との間の相互のプロトコル変換を可能とするプロトコル変換装置を提供することにあ

る。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本発明のプロトコル変換装置は、MHSプロトコルによる通信文の転送機能を有する電子メールネットワークと、ファクシミリ通信網プロトコルによって文字情報を変換してファクシミリ端末へファクシミリ情報として出力することができるファクシミリ通信網との間の相互のプロトコル変換を可能にするプロトコル変換装置であって、文字情報から構成され、MHSプロトコルによる通信文をファクシミリの1頁に対応した文字情報の集合に分割変換するための頁の行数、桁数、字体、画像解析度を含む情報を蓄積する蓄積手段と、該蓄積手段に蓄積された情報に従って前記通信文をファクシミリの1頁に対応する文字情報の集合に分割する分割手段とを有することを要旨とする。

## 【0008】

【作用】 本発明のプロトコル変換装置では、MHSプロトコルによる通信文をファクシミリの1頁に対応した文字情報の集合に分割変換するため情報を蓄積手段に蓄積しておき、この蓄積された情報に従って通信文をファクシミリの1頁に対応する文字情報の集合に分割する。

## 【0009】

【実施例】 以下、図面を用いて本発明の実施例を説明する。

【0010】 図1は、本発明の一実施例に係わるプロトコル変換装置の構成を示すブロック図である。図1において、電子メールネットワーク端末1は電子メールネットワーク2からの通信文を受け取り、逆に電子メールネットワーク2に対して通信文の送信を行う。電子メールネットワーク2は電子メールネットワーク端末1から受け取った通信文の情報に従って、その通信文を他の電子メールネットワーク端末1や変換装置3に転送・通信を行う。電子メールネットワーク側送信部31は変換部35から受け取った通信文を電子メールネットワーク2に送信を行う。電子メールネットワーク側受信部32は電子メールネットワーク2より通信文を受け取り、選択部33に通信文を渡す。選択部33は電子メールネットワーク側受信部32より受け取った通信文が分割情報か一般的の通信文かを判断する。変換部35は選択部33より受け取った通信文をデータベース部34の分割情報をもとに分割を行う。データベース部34は通信文の分割情報を蓄積している。

【0011】 ファクシミリ通信網側送信部37は変換部35によって頁分割された通信文をファクシミリ通信網4に送信するものである。ファクシミリ通信網側受信部36はファクシミリ通信網4からファクシミリ通信文を受け取り、変換部35に転送する。ファクシミリ通信網は変換装置3・ファクシミリ端末5から受け取った通信文を他のファクシミリ端末5や変換装置3に転送・配信

する。

【0012】図2に電子メールネットワーク端末1から通信文を入力し頁分割後にファクシミリ端末5へ出力されるまでのシーケンス図を、図3に電子メールネットワーク端末1から頁分割情報を変更する場合のシーケンス図を示す。

【0013】図1及び図2を用いて電子メールネットワーク端末1から通信文を入力したときの動作を説明する。

【0014】電子メールネットワーク2の端末1より入力された通信文11は、その送信先に従って変換装置3へと振り分けられる。ファクシミリ通信網4を利用する為に変換装置3に転送された通信文は、ファクシミリ通信網4のプロトコルに合わせてボディ部が分割されなければならない。この分割の情報を得るために変換部35は、データベース34に分割情報の要求を行う（信号12）。データベース34には電子メールネットワーク2の利用者毎に通信文分割後の行数・桁数、及びファクシミリ通信網4のプロトコルで指定が可能な字体・画像解像度が蓄積されており、通信文を発信した利用者の分割情報を変換部35に返す（信号13）。変換部35ではこの分割情報に従って通信文を頁分割し、ファクシミリ通信網4に対して送信する（信号14）。

【0015】次に、図1及び図3を用いて電子メールネットワーク端末1から分割情報を変更するときの動作について説明する。

【0016】電子メールネットワーク2の端末1より入力された分割情報変更要求文21は変換装置3を宛先として送信され、変換装置内の選択部33によって分割情報変更要求文21として認識される。変換装置3は分割情報変更要求文21を発信した利用者の蓄積情報を分割情報変更要求文21に従いデータベース34に変更要求22をすると同時に、分割情報変更通信文23を電子メールネットワーク2のプロトコルに従って作成し、分割情報変更要求文21の発信者に対して発信する。

【0017】次に、図4を参照して、電子メールネットワーク2の端末1からの通信文をファクシミリ通信網4を利用するため頁分割する作用を更に具体的に説明する。

【0018】利用者により電子メールネットワーク端末1から入力された分割前通信文11は、その送信先によって変換装置3もしくは他の電子メールネットワーク端末1に転送される。変換装置3に転送された分割前通信文11は、電子メールネットワーク側受信部32を経て選択部33に転送される。選択部33では変換装置宛以外の分割前通信文11を変換部35に転送する。変換部35に転送された通信文はファクシミリ通信網4を利用するため頁分割されなければならない。そこで、通信

文の発信元をキー情報にして、データベース34をアクセスする。データベース34は頁分割に必要な情報と行数・桁数を蓄積しており、これらの情報を変換部35に与える。変換部35はデータベースから与えられた行数・桁数によって、単なる情報の羅列でしかなかった分割前通信文11を頁分割する。頁分割された通信文14はファクシミリ通信網4に対して転送され、送信先のファクシミリ端末5へと届けられる。

【0019】

10 【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、MHSプロトコルによる通信文をファクシミリの1頁に対応した文字情報の集合に分割変換するため情報を蓄積手段に蓄積しておき、この蓄積された情報に従って通信文をファクシミリの1頁に対応する文字情報の集合に分割するので、電子メールネットワークの通信文をファクシミリ通信網の通信文の最小単位である頁に分割することができ、電子メールネットワークとファクシミリ通信網との間の通信の相互接続、特に電子メールネットワークからファクシミリ通信網への通信が可能となる。また、電子メールネットワークの通信文を分割するための情報も比較的簡単に変更でき、これにより頁分割の位置の変更も比較的簡単にできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係わるプロトコル変換装置の構成を示すブロック図である。

【図2】電子メールネットワークの端末から通信文が入力される場合の図1に示すプロトコル変換装置の作用を示す説明図である。

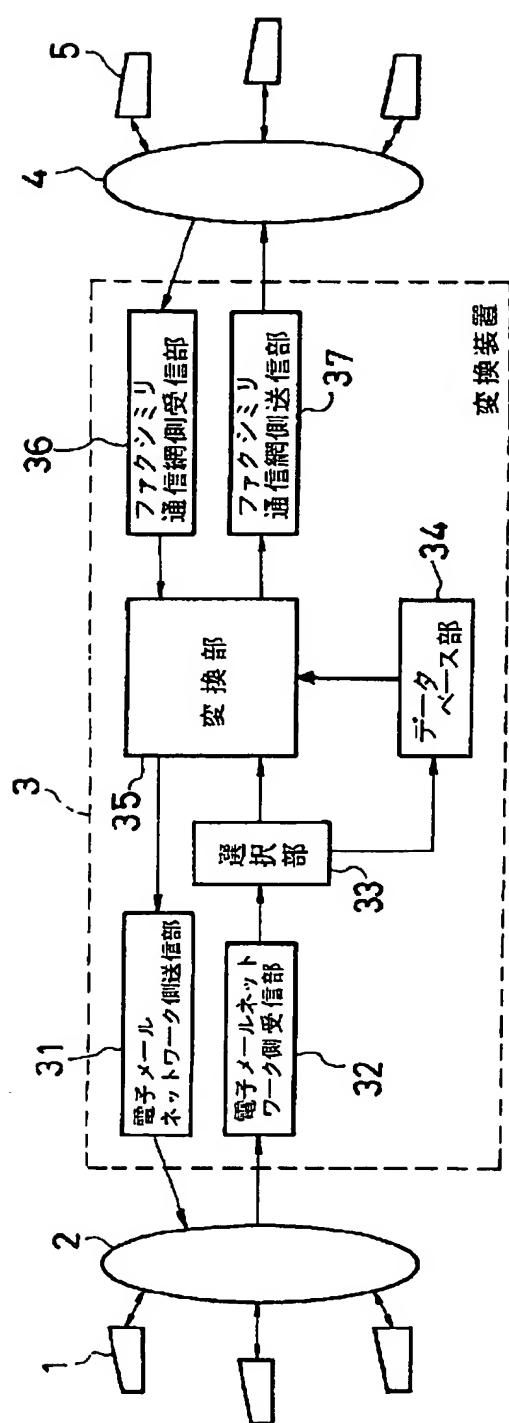
30 【図3】電子メールネットワークの端末から分割情報を変更する場合の図1に示すプロトコル変換装置の作用を示す説明図である。

【図4】電子メールネットワークの端末からの通信文が頁分割される場合の図1に示すプロトコル変換装置の作用を示す説明図である。

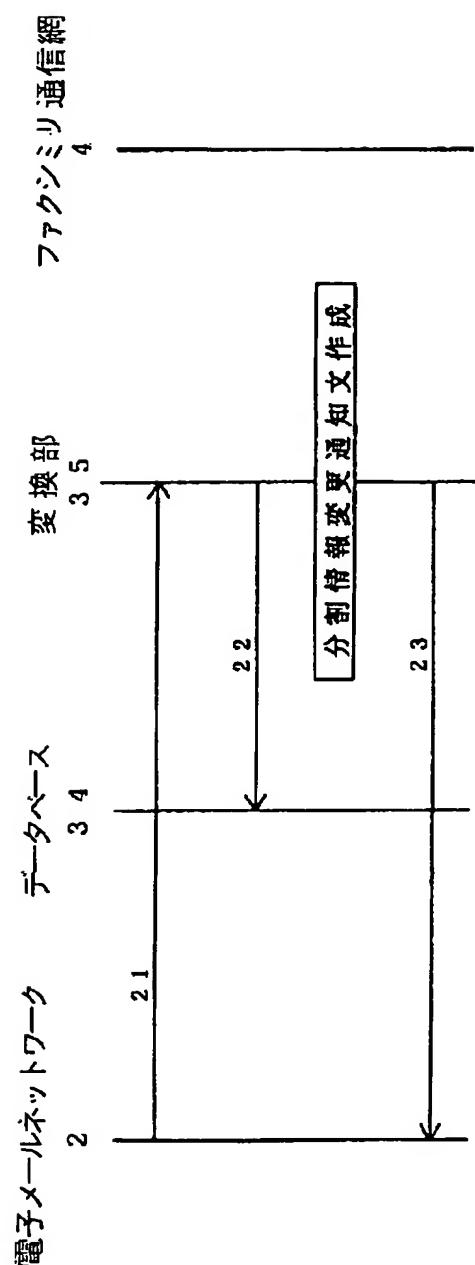
【符号の説明】

- 1 電子メールネットワークの端末
- 2 電子メールネットワーク
- 3 変換装置
- 4 ファクシミリ通信網
- 5 ファクシミリ端末
- 31 電子メールネットワーク側送信部
- 32 電子メールネットワーク側受信部
- 33 選択部
- 34 データベース部
- 35 変換部
- 36 ファクシミリ通信網側受信部
- 37 ファクシミリ通信網側送信部

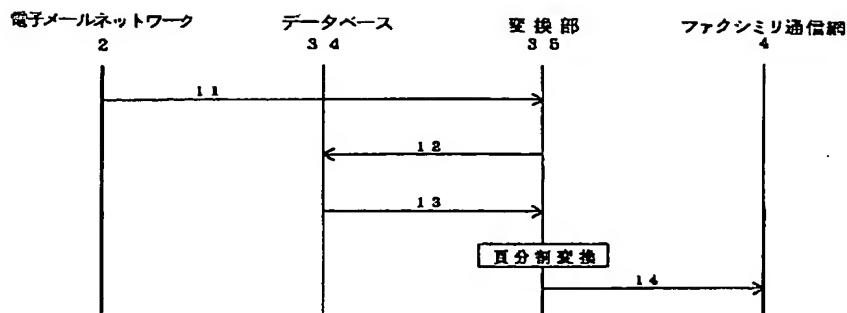
【図1】



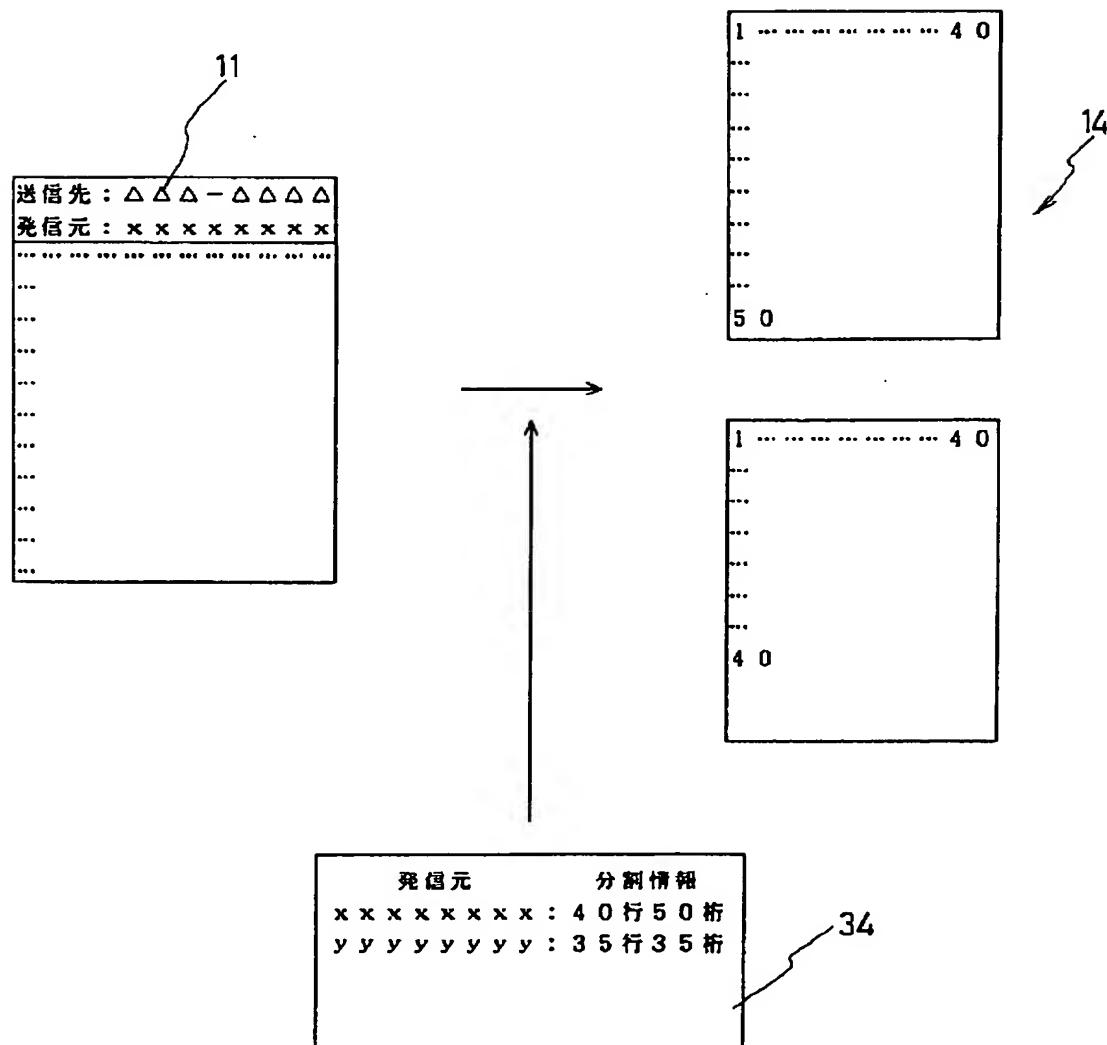
【図3】



【図2】



【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 L 12/58				
29/06				
H 0 4 N 1/00	1 0 7 Z	7046-5C		
		8020-5K	H 0 4 L 13/00	3 0 5 B